smar - SimulationView

MANUAL DO USUÁRIO

SimulationView

JAN / 11

SimulationView

Versão 1

SIMUVIEWMP

smar

www.smar.com.br

Especificações e informações estão sujeitas a modificações sem prévia consulta.
Informações atualizadas dos endereços estão disponíveis em nosso site.

web: www.smar.com/brasil2/faleconosco.asp

INTRODUÇÃO

Este documento descreve os recursos que o ***SimulationView*** oferece ao usuário.

O ***SimulationView*** – Simulador de estratégia de controle é uma ferramenta de software desenvolvida especialmente para fazer a simulação de estratégias de controle com blocos funcionais Foundation™ fieldbus e lógica ladder padrão IEC 61131-3.

Integrado ao SYSTEM302

- Não é necessário exportar configurações para simulação;
- Busca dados diretamente do banco de dados do SYSTEM302;
- As ferramentas do SYSTEM302 usam a simulação de forma automática e transparente;

Comunicação via OPC™

- Os dados simulados são visíveis através do Server OPC™ do SYSTEM302;
- Qualquer software supervisório e SCADA baseado na tecnologia OPC™ pode se beneficiar da simulação.

O ***SimulationView*** opera com os sistemas Windows XP ou Windows Server 2003 da Microsoft®.

Este manual refere-se à versão 1 do ***SimulationView*** disponível no **SYSTEM302 versão 7.3**.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO III

SEÇÃO 1 - INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO 1.1
INSTALAÇÃO 1.1
OBTENDO A LICENÇA DE USO 1.1
INICIANDO O SIMULATIONVIEW 1.2
CONFIGURAÇÃO 1.2
SETUP TOOL 1.3
IP CONFIGURATOR 1.5
CONFIGURANDO A INTERFACE "MICROSOFT LOOPBACK ADAPTER" 1.6
CONFIGURANDO OS IPS DOS EQUIPAMENTOS HSE DA PLANTA 1.7
AJUSTANDO O SERVER MANAGER PARA TRABALHAR COM A SIMULAÇÃO 1.9
OPERAÇÃO 1.10
START/STOP SIMULAÇÃO ATRAVÉS DO ÍCONE DE NOTIFICAÇÃO 1.10
LIMITES DO SIMULATIONVIEW 1.11
ENTENDENDO A TELA PRINCIPAL DO SIMULATIONVIEW. 1.12
VISUALIZANDO A SIMULAÇÃO 1.13

SEÇÃO 2 - SOLUCIONANDO PROBLEMAS 2.1

ANEXO A - CRIANDO UMA INTERFACE DE REDE DO TIPO "MICROSOFT LOOPBACK ADAPTER" A.1

Seção 1

INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO

Instalação

O **SimulationView** é instalado pelo DVD de instalação do **SYSTEM302**, juntamente com todos os outros aplicativos necessários para configurar, gerenciar e supervisionar o controle de sua planta.

Consulte o manual **Guia de Instalação do SYSTEM302** que descreve os procedimentos de instalação do **SYSTEM302**.

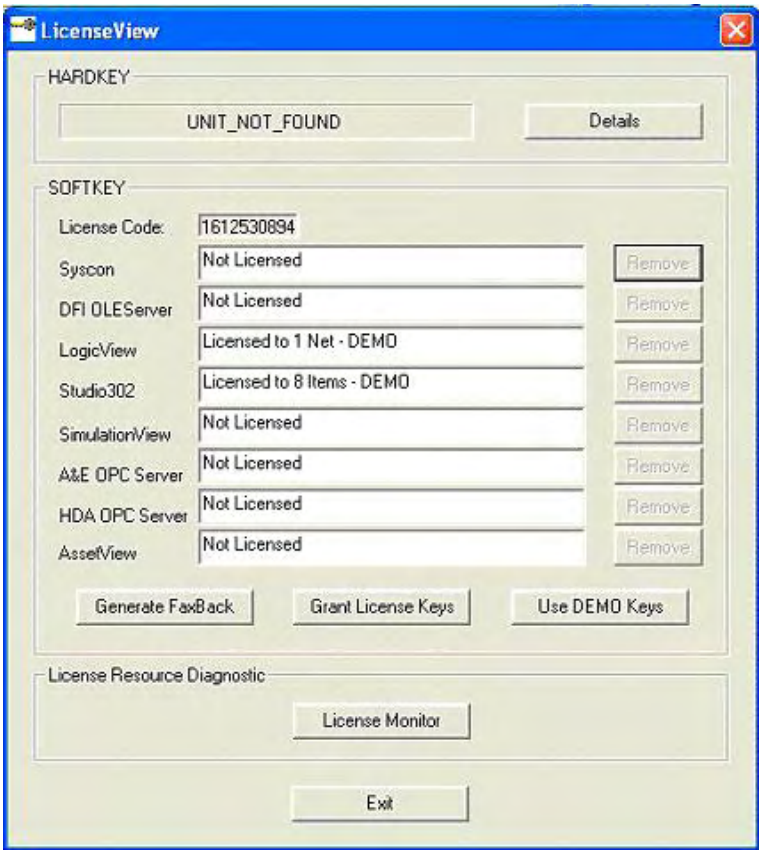
Após instalar o **SYSTEM302** obtenha a licença de uso do **SimulationView - Strategy Simulator**.

Obtendo a Licença de Uso

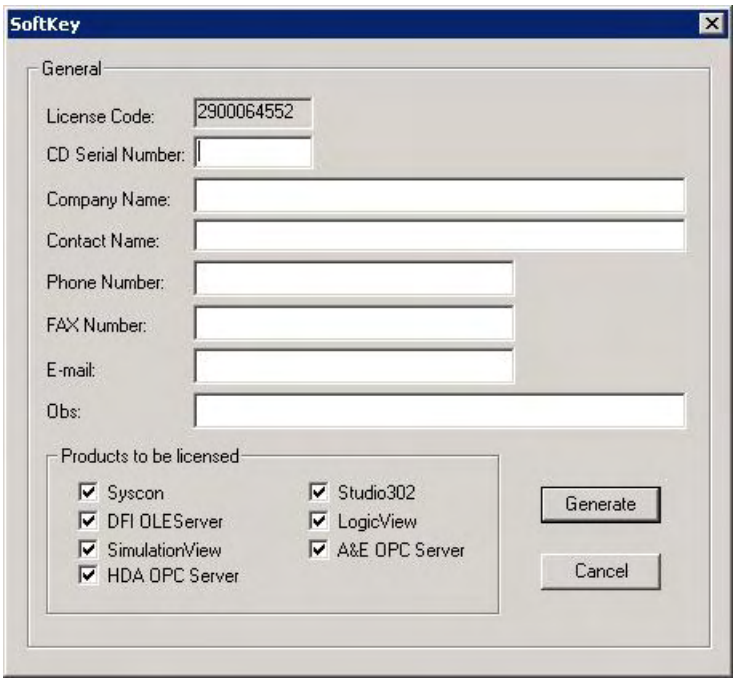
Existem duas maneiras de se obter uma licença para uso do **SimulationView**. Uma versão é com proteção via *Hard Lock* (*HardKey*) e outra via software (*SoftKey*).

A versão *HardKey* já vem pronta para uso, bastando conectar o dispositivo à porta apropriada (paralela ou USB) do computador.

Para uso da proteção via software é necessário obter uma *License Key*, entrando em contato com a Smar. Para tanto use o aplicativo **LicenseView** localizado na interface do **Studio302**.



Clique em **Generate FaxBack** e preencha o formulário com as informações solicitadas e selecione os aplicativos que receberão as licenças. Veja figura seguinte.



Clique em **Generate** e uma janela aparecerá informando que o arquivo **FaxBack.txt** foi criado com sucesso. Clique **Ok** para abrir o formulário FaxBack, imprima-o e envie-o por fax para a Smar usando o número de fax indicado no arquivo.

A Smar enviará a *License Key* para o usuário habilitar o produto instalado. No aplicativo **LicenseView**, digite a licença referente aos aplicativos e clique no botão **Grant License Keys**.

Caso os códigos tenham sido aceitos, serão geradas mensagens confirmando o sucesso da operação. Em seguida, os aplicativos estarão prontos para serem usados. Consulte o **Guia de Instalação do SYSTEM302** para obter mais detalhes.

NOTA
A Licença Acadêmica tem algumas limitações. Para o modo de simulação as ferramentas **Syscon** e **LogicView for FFB**, incluídas no pacote, somente podem acessar um server OPC local. O acesso remoto é bloqueado para licença acadêmica. Para mais detalhes sobre licenças refira-se ao **Guia de Instalação do SYSTEM302**.

Iniciando o SimulationView

Para iniciar a simulação é necessário executar o **SimulationView**.

Na barra de ferramentas do **Studio302** clique em - **SimulationView - Strategy Simulator**.

Caso o botão não esteja ativado, verifique as preferências em **File →Preferences**. Clique na aba **SimulateView** e marque a opção **Enable the System302 simulation mode**.

No entanto, para trabalhar com o **SimulationView** primeiro é necessário criar um novo adaptador de rede e configurá-lo. Veja o tópico seguinte.

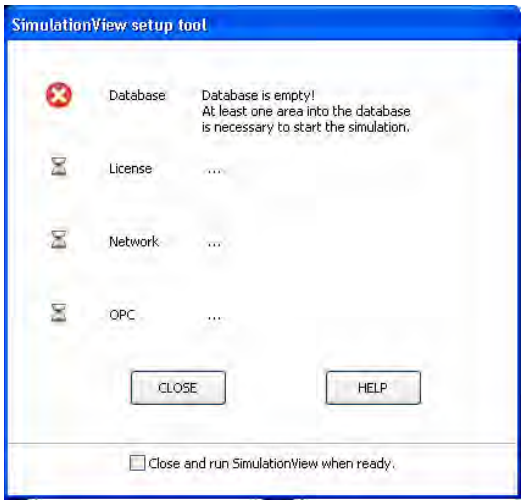
Configuração

Para trabalhar com o **SimulationView** é necessário criar um novo adaptador de rede. Este adaptador será usado exclusivamente para simulação, ficando isolado da rede de controle ou corporativa. Ou até mesmo, permitindo que você trabalhe em uma máquina que não tenha, sequer, uma conexão de rede. Este adaptador será criado automaticamente pelo aplicativo **IP Configurator** na primeira vez que for executado. Caso aconteça algum erro e a interface não seja criada automaticamente refira-se ao Anexo A para obter o procedimento de criação manual da mesma.

Setup tool

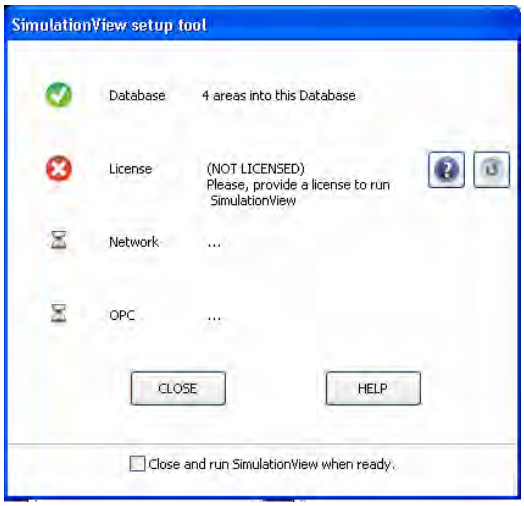
A cada execução do **SimulationView** a ferramenta de *setup* será executada para verificação da configuração. São elas:

Verificação do Banco de dados
Para que o **SimulationView** execute é necessário que o *Database* possua pelo menos uma área, caso contrário, a seguinte janela aparecerá.



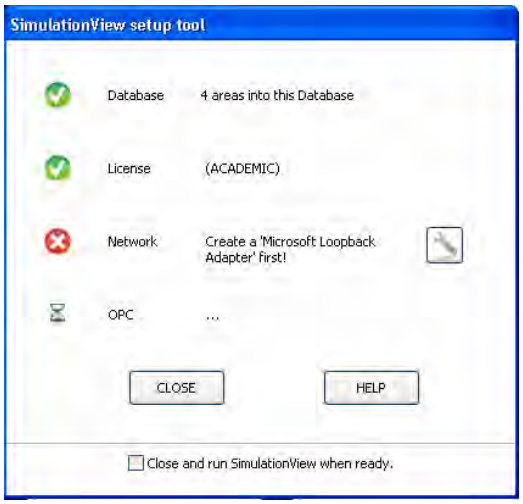
Crie uma área e tente novamente executar o **SimulationView**.

Verificação da licença
O **Setup tool** verifica a presença de uma licença para a execução do **SimulationView**. Caso nenhuma *hardkey* compatível seja encontrada ou uma *softkey* o **Setup tool** não permite que o **SimulationView** seja executado.



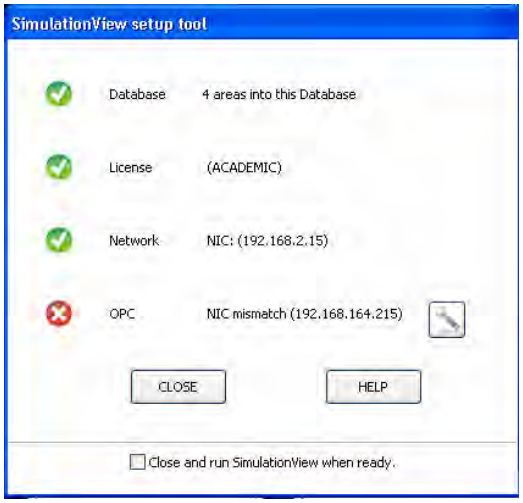
A figura acima mostra falha na verificação da licença. Conecte uma *hardkey* ou obtenha uma *softkey* e clique no botão para uma nova verificação. Caso já tenha fechado o **Setup tool** execute novamente o **SimulationView**. Para mais informações consulte o tópico Obtendo a licença de uso.

Verificação de rede
O **Setup tool** verifica a existência de um adaptador de rede do tipo **Microsoft Loopback Adapter** propriamente instalado.

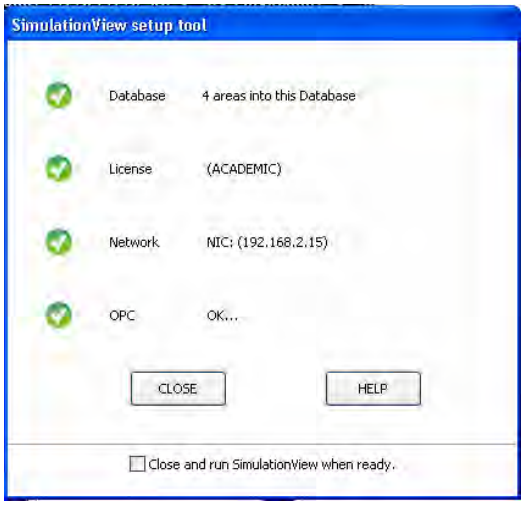


Caso ele não exista será mostrada a falha na detecção do adaptador de rede pelo **Setup tool** como na figura acima. Clique no botão para iniciar o **IP Configurator.** Para mais detalhes sobre esta ferramenta veja o tópico **IP Configurator**.

Verificação da configuração OPC
O **Setup tool** verifica a configuração do servidor OPC Smar. Esta verificação consiste na comparação do NIC com o IP configurado na ferramenta **IP Configurator** como **First IP**.

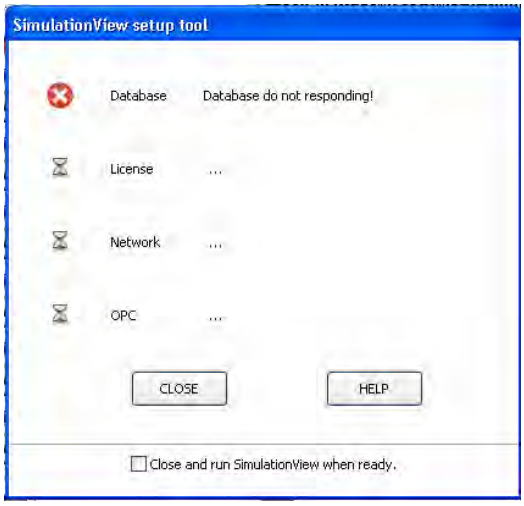


A janela acima mostra o NIC configurado para um adaptador de rede diferente do usado para simulação. Clique no botão e o NIC será configurado com o IP correto e o simulador estará pronto para ser executado. O **Setup tool** aparecerá como na figura seguinte.



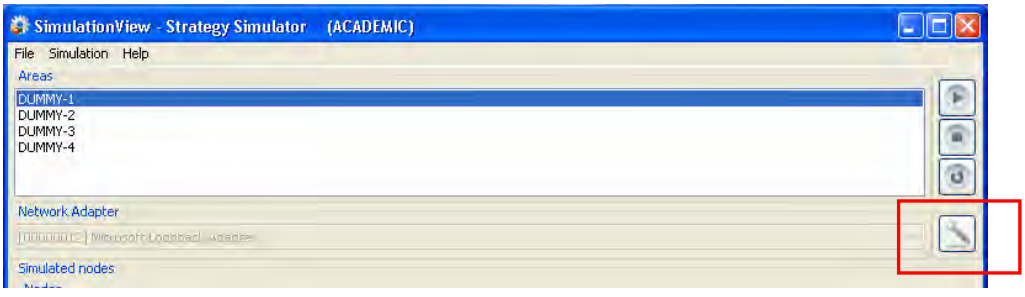
A janela acima mostra a configuração pronta para execução do **SimulationView**. Marque a opção **Close and run SimulationView when ready** para executar automaticamente o **SimulationView** caso a configuração esteja correta. Mesmo com esta opção marcada o **Setup tool** vai parar a execução do **SimulationView** quando detectar alguma inconsistência.

Caso aconteça algum problema com *Database* e o mesmo não for detectado aparecerá a janela seguinte. Neste caso tente reiniciar o *Database* ou reiniciar o computador.

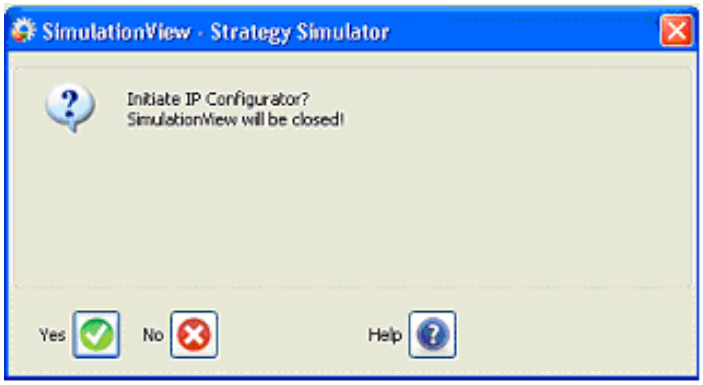


IP Configurator

A ferramenta **IP configurator** pode ser iniciada pelo ícone na interface do **Setup tool** ou na tela principal do **SimulationView**.



A seguinte janela abrirá confirmando que o **SimulationView** será fechado para iniciar o **IP Configurator**. Clique **Yes**.

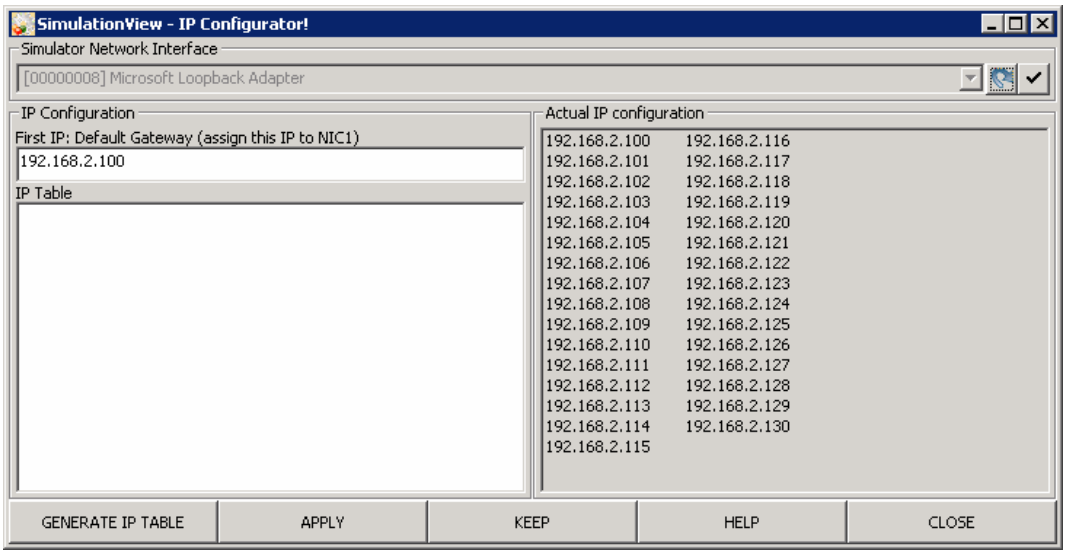


A ferramenta **IP Configurator** é usada para configurar os IPs que serão usados na simulação. Veja no tópico seguinte como ela é usada para configurar a interface Microsoft Loopback Adapter.

Configurando a interface "Microsoft Loopback Adapter"

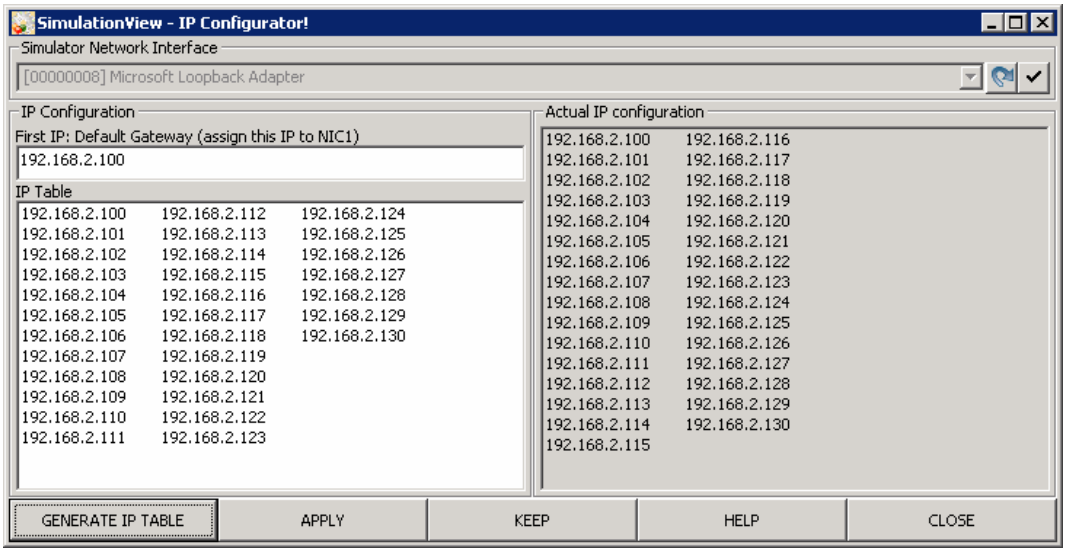
Agora que já temos um adaptador de rede, vamos configurá-lo para o uso do **SimulationView**. O simulador usa IPs de rede da mesma forma que os equipamentos reais, sendo assim, precisamos configurar 32 IPs válidos e não repetidos, mais um IP para ser usado pelo Server.

1. Dentro do **IP configurator** na primeira seção **Simulator network interface** a interface **Microsoft Loopback Adapter** deve aparecer selecionada. Caso nenhuma interface esteja selecionada refaça o passo **Criando uma interface de rede do tipo Microsoft Loopback Adapter**. Veja Anexo A para mais detalhes.



2. Na seção **IP Configuration** atribua um valor ao campo **First IP**. Note que este primeiro endereço de IP deve ser usado como endereço no Server OPC e não deve ser usado para nenhum outro propósito. Este IP é o da interface **Microsoft Loopback Adapter.**

3. Clique no botão **GENERATE IP TABLE** para criar uma tabela com 32 IPs sequenciais gerados a partir do **First IP** que foi escolhido no passo anterior. Uma sequência de IPs será gerada no campo **IP Table**. Veja figura seguinte.



4. Clique no botão **APPLY** caso esteja satisfeito com a configuração gerada. Caso contrário, volte ao passo 2 para gerar uma nova sequência de IPs.

5. Caso a seção **Actual IP Configuration** já esteja corretamente configurada com os IPs clique **KEEP** para manter a configuração. Neste caso basta confirmar a operação e clicar **CLOSE** para fechar o **IP Configurator**.

6. Uma mensagem de confirmação será exibida para garantir que você está certo da sua decisão de mudar os IPs, caso tenham sido alterados. Em caso positivo sua nova configuração será aplicada à interface selecionada. Na seção **Actual IP configuration** os IPs correntes são mostrados.

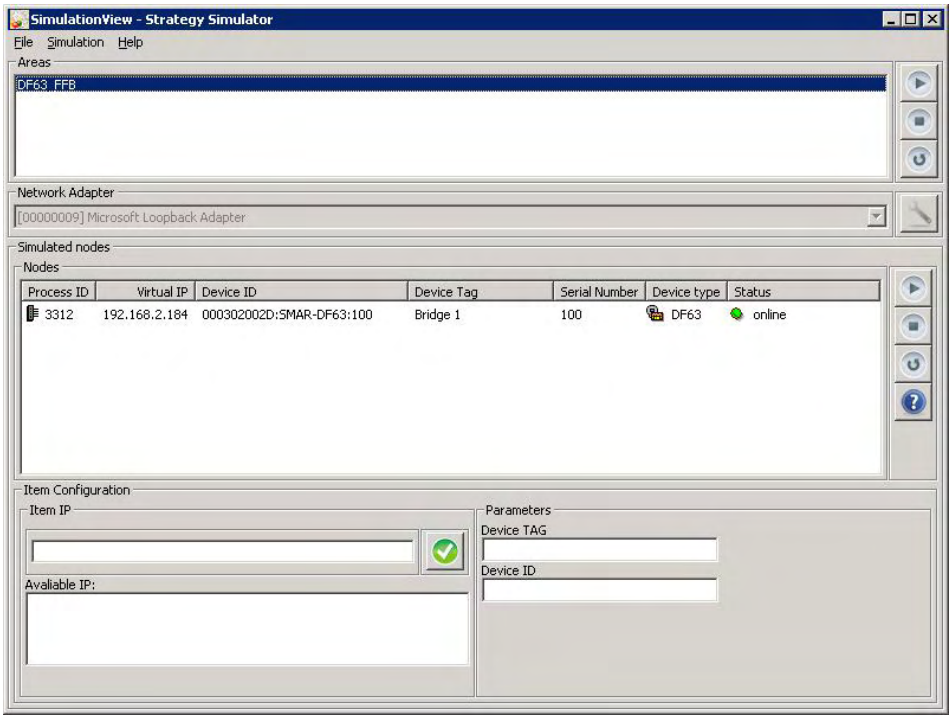
7. Uma mensagem de sucesso será exibida indicado que o processo terminou.

8. Feche o **IP configurator** e execute novamente o **SimulationView**.

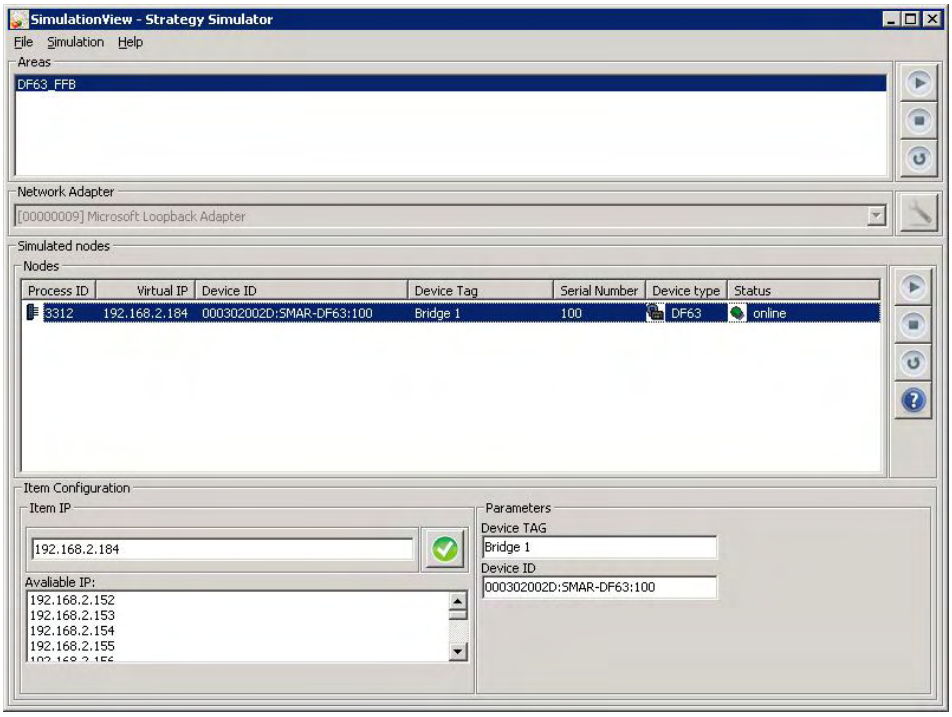
Configurando os IPs dos equipamentos HSE da planta

Este procedimento é opcional no **SimulationView,** pois os IPs para todos os equipamentos HSE da planta são configurados automaticamente.

Na tela principal do **SimulationView** selecione uma área na seção **Areas.** Todas as áreas do *database* do **Studio302** serão listadas aqui.



Na seção **Simulated nodes** selecione o primeiro item da lista.



Na seção **Item configuration** no campo **Avaliable IP** selecione o IP que deseja atribuir ao item e dê duplo clique sobre o mesmo.

Selecione os demais itens e proceda como descrito anteriormente para todos os equipamentos HSE de todas as configurações.

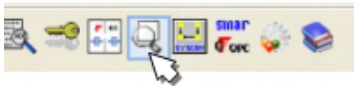
NOTA
Lembre-se de não selecionar um IP que esteja atribuído ao NIC do Server no **ServerManager**.

Ajustando o Server Manager para trabalhar com a simulação

Este procedimento é opcional no **SimulationView,** pois a ferramenta **Setup tool** sempre dá a opção de configurar o OPC. Caso necessite modificar a configuração manualmente, siga os passos descritos nesta seção.

A simulação trabalha com sua própria rede virtual, então é necessário informar ao **SYSTEM302** que vamos usar esta rede e não nossa rede de automação. Se estiver usando uma licença acadêmica o simulador somente executará nesta rede virtual e não é necessária esta configuração.

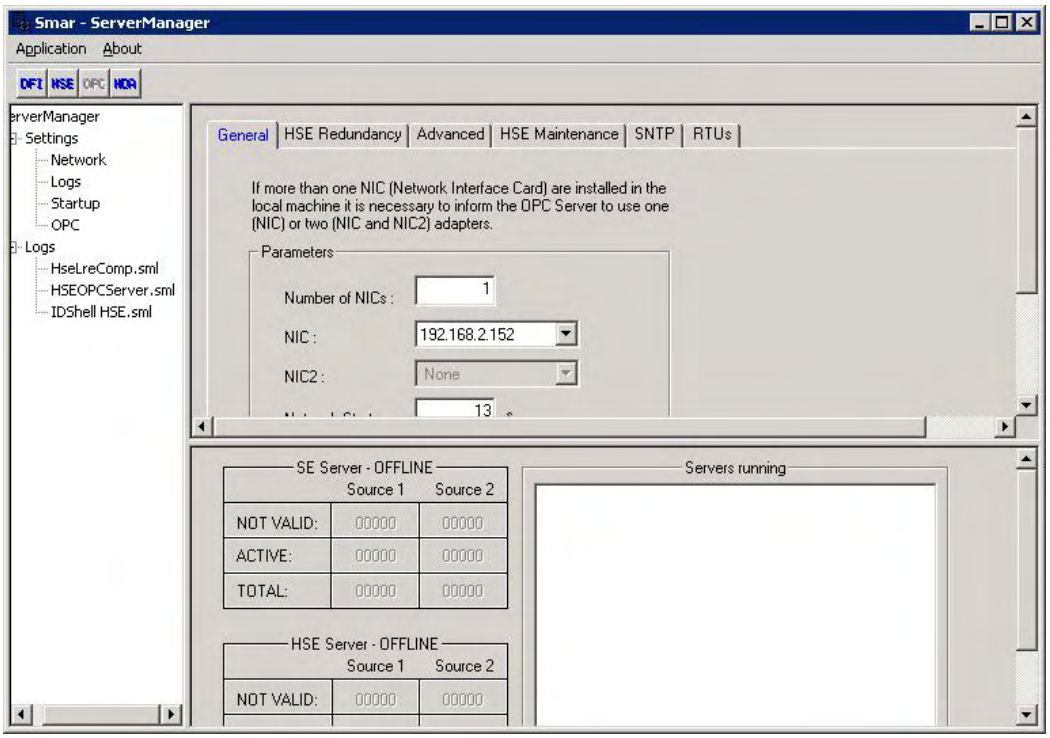
Para ajustar o **Server Manager** devemos abri-lo. Clique no ícone **Server Manager - OPC Server Management** na barra do **Studio302**.



A seguinte janela aparecerá:

Escolha **Network**.

Na opção NIC escolha o primeiro IP gerado pelo **SimulationView - IP Configurator** e clique em **Apply**. Este IP é o da interface **Microsoft Loopback Adapter.**



Agora o sistema já está configurado para usar o adaptador de rede virtual.

Operação

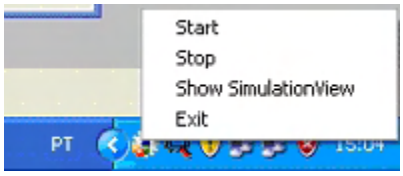
Start/Stop simulação através do ícone de notificação

Quando o **SimulationView** está executando o usuário pode iniciar ou parar a simulação através do ícone que fica na **Área de notificação** do Windows.

Simulação parada:

Simulação em execução:

Para iniciar a simulação ou pará-la, acesse o menu contextual clicando com botão direito no mouse sobre o ícone do **SimulationView**:



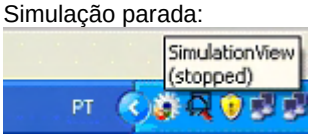
Selecione **Stop** para parar todas as áreas em execução.

Selecione **Start** para iniciar todas as áreas do *database* (áreas devidamente configuradas).

Para verificar se a simulação está ou não sendo executada, além da cor do ícone, uma mensagem de notificação também é exibida quando o mouse paira sobre ele.

Simulação em execução:

Simulação parada:



NOTAS

- Iniciando ou parando a simulação pela barra de notificação, o **SYSTEM302** continua em modo de simulação. Apenas para o processamento dos blocos e da ladder.
- Toda vez que a simulação for parada e depois reiniciada um download de configuração via **Syscon** deverá ser feito.
- O status de todos os TAGs do Server OPC, no modo de simulação, são reportados com o substatus "Loca Override".

Limites do SimulationView

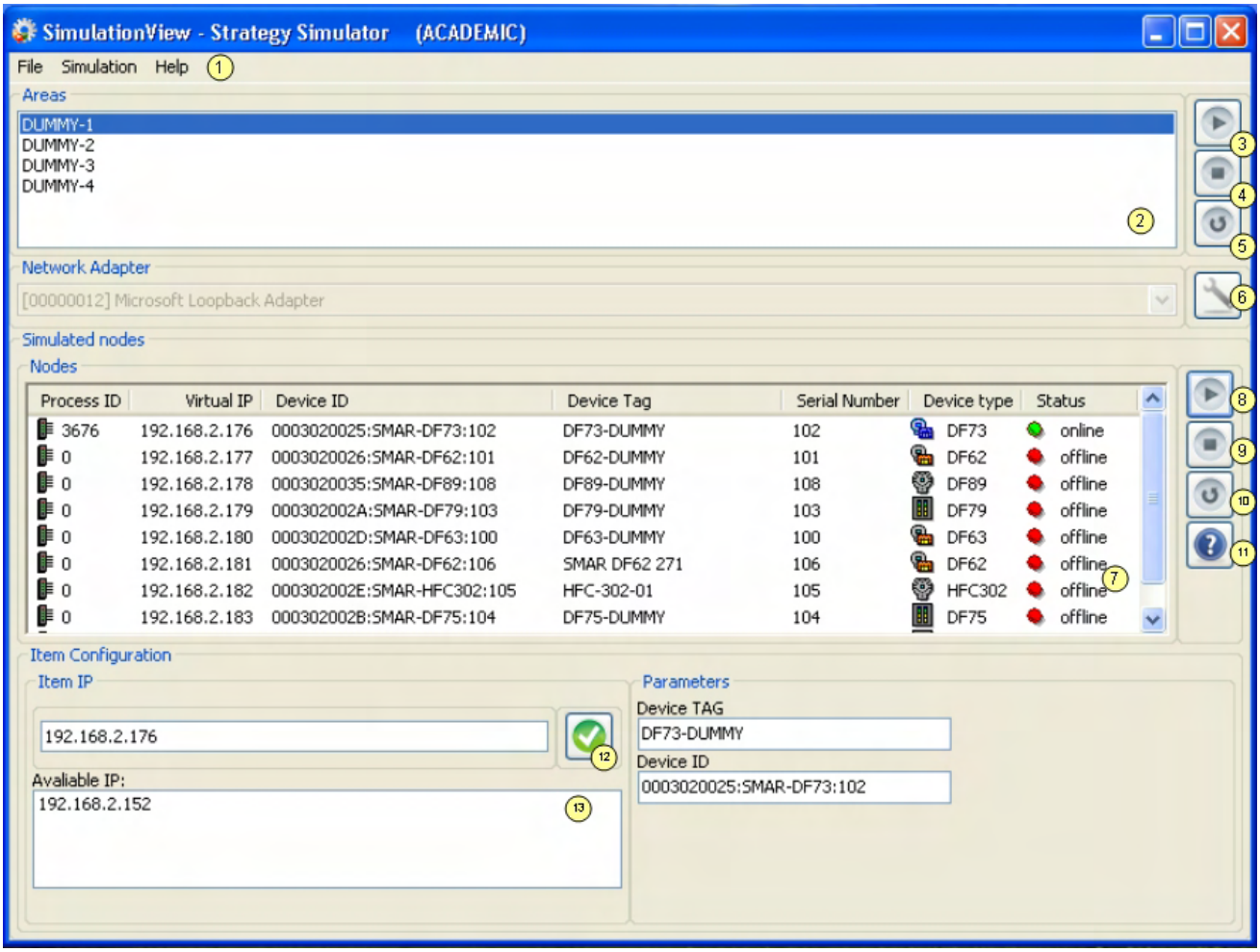
Tabela de limites:

Número máximo de equipamentos HSE por bando de dados	32
Número máximo de blocos funcionais por sessão de simulação	11264

NOTA

Dependendo da aplicação usar o número máximo de blocos e de equipamentos HSE pode causar perda de performance do sistema, exigindo que a configuração do computador que executa a simulação seja acima da recomendada pela Smar para executar o **SYSTEM302** sem a simulação.

Entendendo a tela principal do SimulationView.


SimulationView - Strategy Simulator (ACADEMIC)
File Simulation Help 1
Areas
DUMMY-1
DUMMY-2
DUMMY-3
DUMMY-4
2
3
4
5
Network Adapter
[00000012] Microsoft Loopback Adapter
6
Simulated nodes
Nodes
Process ID | Virtual IP | Device ID | Device Tag | Serial Number | Device type | Status
3676 | 192.168.2.176 | 0003020025:SMAR-DF73:102 | DF73-DUMMY | 102 | DF73 | online
0 | 192.168.2.177 | 0003020026:SMAR-DF62:101 | DF62-DUMMY | 101 | DF62 | offline
0 | 192.168.2.178 | 0003020035:SMAR-DF89:108 | DF89-DUMMY | 108 | DF89 | offline
0 | 192.168.2.179 | 000302002A:SMAR-DF79:103 | DF79-DUMMY | 103 | DF79 | offline
0 | 192.168.2.180 | 000302002D:SMAR-DF63:100 | DF63-DUMMY | 100 | DF63 | offline
0 | 192.168.2.181 | 0003020026:SMAR-DF62:106 | SMAR DF62 271 | 106 | DF62 | offline
0 | 192.168.2.182 | 000302002E:SMAR-HFC302:105 | HFC-302-01 | 105 | HFC302 | offline
0 | 192.168.2.183 | 000302002B:SMAR-DF75:104 | DF75-DUMMY | 104 | DF75 | offline
7
8
9
10
11
Item Configuration
Item IP
192.168.2.176
12
Avaliable IP:
192.168.2.152
13
Parameters
Device TAG
DF73-DUMMY
Device ID
0003020025:SMAR-DF73:102

Veja a seguir as partes componentes da janela principal do **SimulationView**.

1. **Menu principal**.

File

- *Exit*: Finaliza o **SimulationView** parando toda a simulação que esteja em andamento.

Simulation

- *Launch the simulation*: Inicia a simulação de todas as áreas do banco de dados.
- *Refresh*: atualiza lista de áreas. Usado quando uma nova área é inserida no banco de dados com **SimulationView** em operação.
- *Stop the Simulation*: Para toda a simulação corrente.
- *Show simulation report*: Mostra um resumo do número de equipamentos em simulação. Apenas os equipamentos HSE são representados na simulação, para as *bridges* todos os blocos funcionais dos equipamentos ligados em seus canais serão simulados na própria *bridge*.

Help

- **Content**: Abre o *help* do aplicativo.
- **About**: Mostra a versão do software.

2. Areas

Lista todas as áreas dentro do *database* atual. Esta lista é adquirida diretamente do banco de dados do **SYSTEM302**.

3. Botão
Faz com que todos os equipamentos desta área sejam simulados.

4. Botão
Para a simulação para todos os equipamentos desta área.

5. Botão
Atualiza lista de áreas. Usado quando uma nova área é inserida no banco de dados com **SimulationView** em operação.

6. Botão
Abre o configurador de rede. Este aplicativo é usado para configurar o adaptador usado pelo **SimulationView**. Veja o tópico **Configurando a interface "Microsoft Loopback Adapter".**

7. Nodes
Lista dos equipamentos simulados dentro da área selecionada em 2. Lista os equipamentos ligados ao canal HSE da configuração. Apenas os equipamentos HSE são representados na simulação, para as *bridges* todos os blocos funcionais dos equipamentos ligados em seus canais serão simulados na própria *bridge*.

8. Botão
Inicia a simulação do equipamento selecionado em 7.

9. Botão
Para a simulação do equipamento selecionado em 7.

10. Botão
Atualiza a lista de equipamentos da área selecionada em 2 e procura por processos que estejam rodando em segundo plano.

11. Botão
Abre o *help* do aplicativo apontando para o tópico "**Configurando IPs para os equipamentos**".

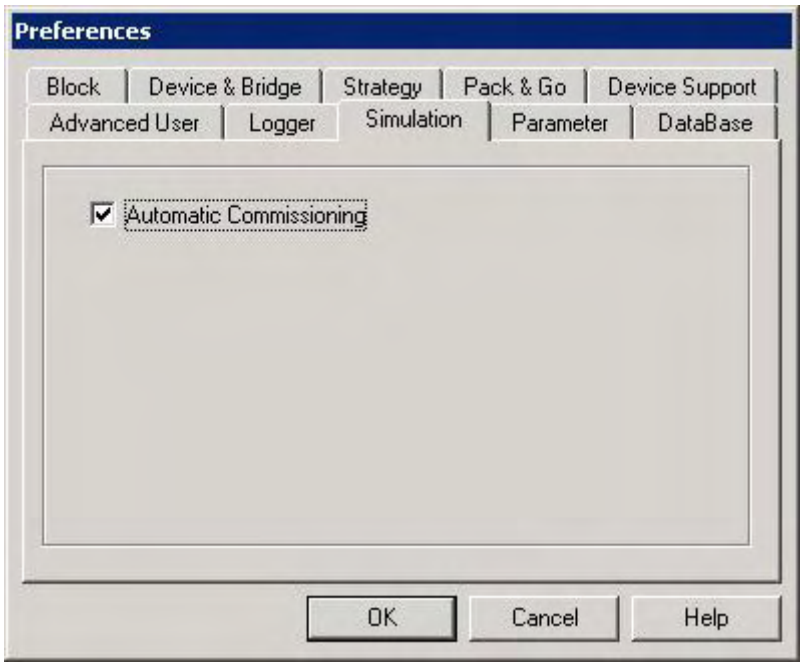
12. Botão
Aplica o IP selecionado em 13 para o equipamento selecionado em 7.

13. Available IP
Lista todos os IPs do adaptador de rede usado para simulação.

Visualizando a simulação

Para visualizar a simulação de sua área, na barra de ferramentas do **Studio302** clique em - **SimulationView - Strategy Simulator**.

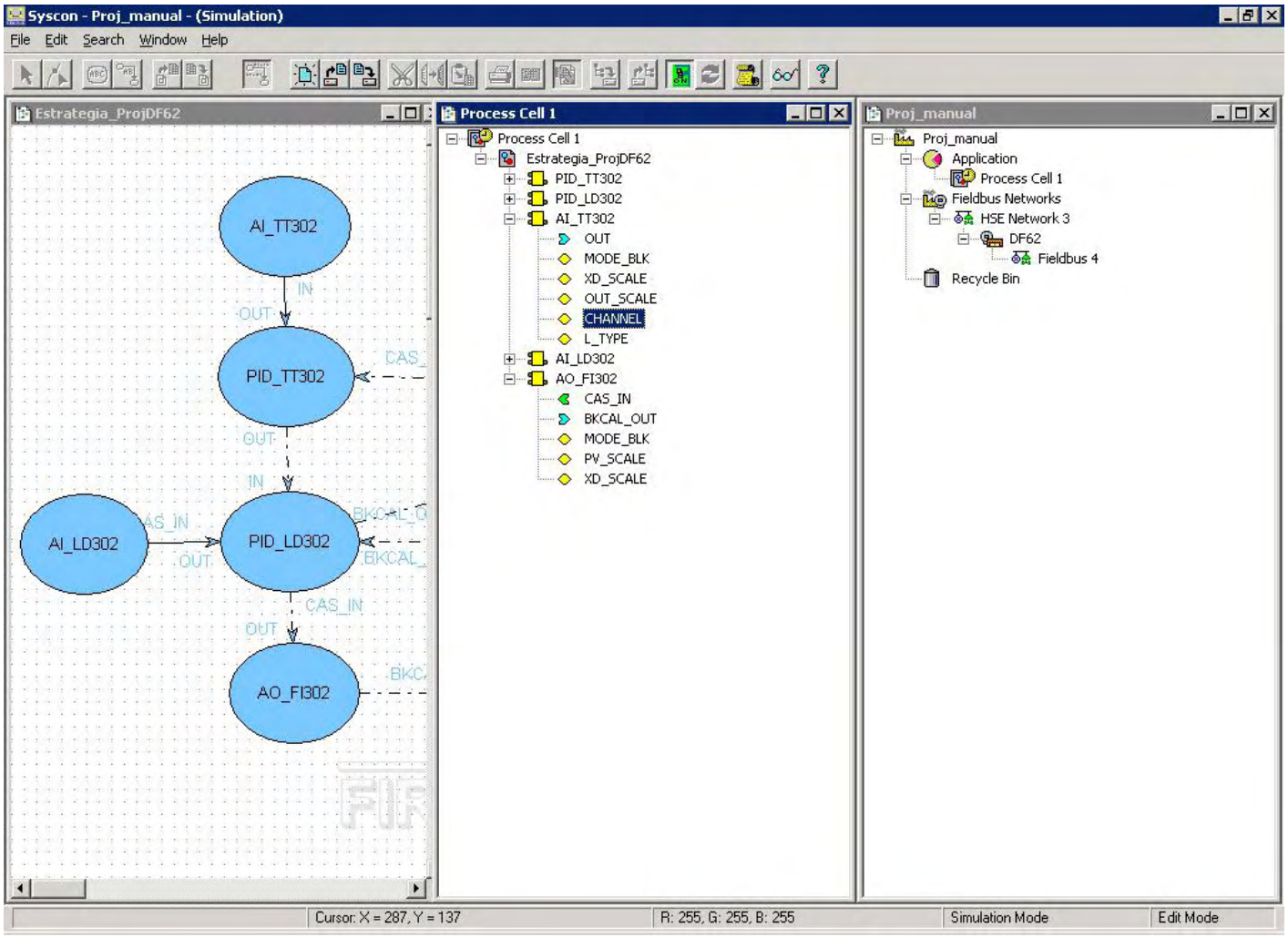
Execute o **Syscon** clicando em na barra de ferramentas do **Studio302.** Ao entrar no ambiente do **Syscon** verifique se está selecionada a opção de comissionamento automático. No menu principal selecione **File →Preferences.** Clique na aba **Simulation** e a seguinte janela abrirá:



Por default, a opção **Automatic Commissioning** já está selecionada. Deixe assim, caso não queira fazer o comissionamento manualmente.

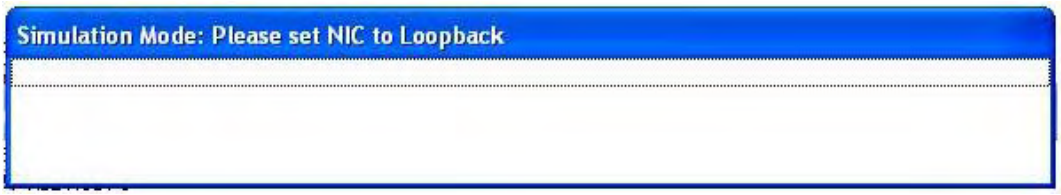
IMPORTANTE
O processo de comissionamento faz a correlação entre os equipamentos reais e os da configuração e deve ser realizado toda vez que uma planta é colocada online. Para a simulação este procedimento é opcional, podendo ser usado para treinar operadores para este procedimento.

Abra a área a ser simulada na interface do **Studio302**. O arquivo será aberto no **Syscon.** Em seguida ative o modo **Online** clicando em na barra de ferramentas do **Syscon**. Uma janela semelhante à seguinte estará aberta.



O modo **Simulation** é indicado na barra de título pelo texto **(Simulation)** ao lado do nome de sua área. É indicado também em baixo da janela por **Simulation Mode**. Trabalhe normalmente como se estivesse no ambiente real. Para maiores detalhes sobre o funcionamento do **Syscon**, consulte seu manual.

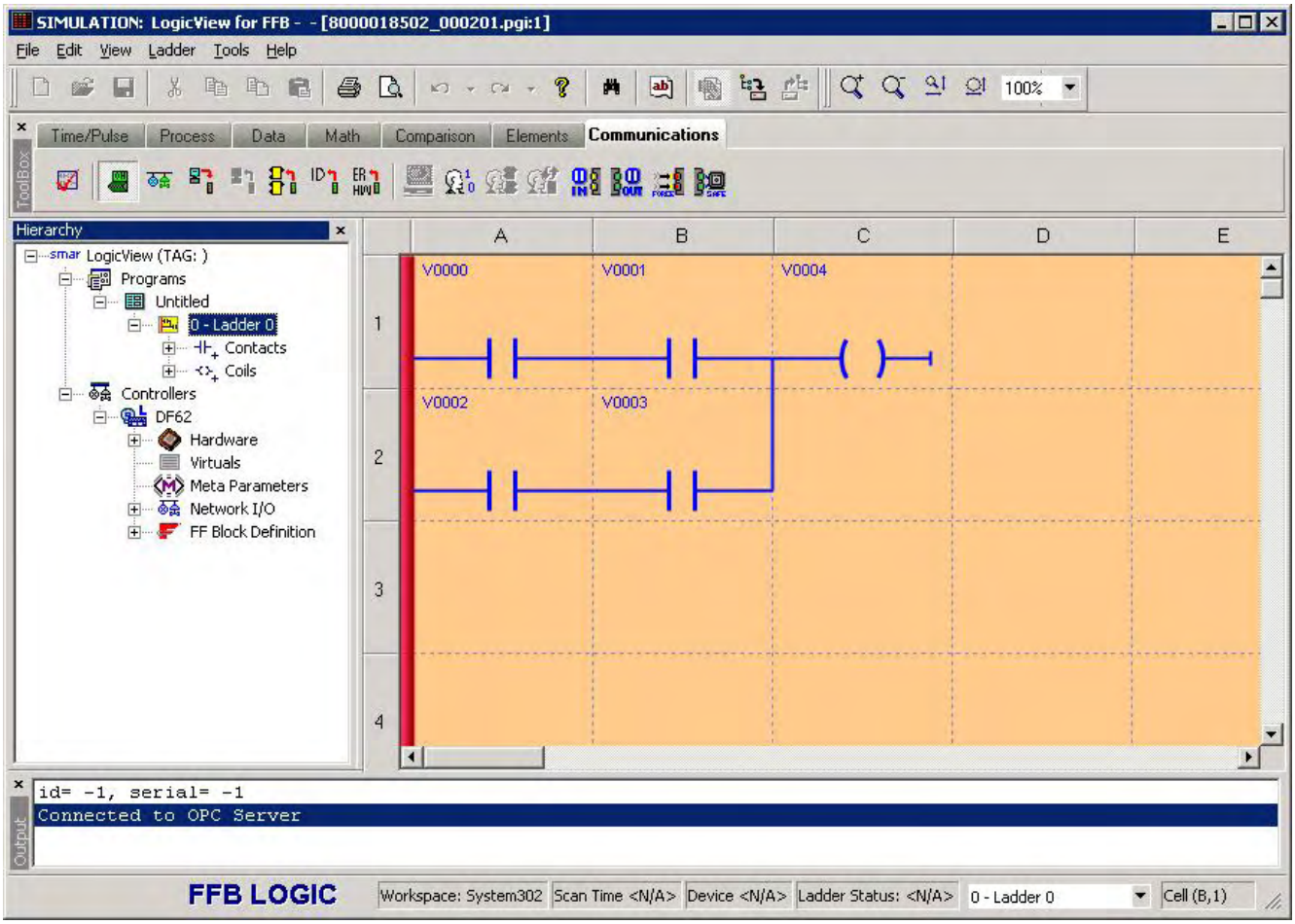
Caso o IP configurado na simulação seja diferente do NIC aparece a seguinte mensagem de erro logo quando o **Syscon** é colocado no modo **Online**:



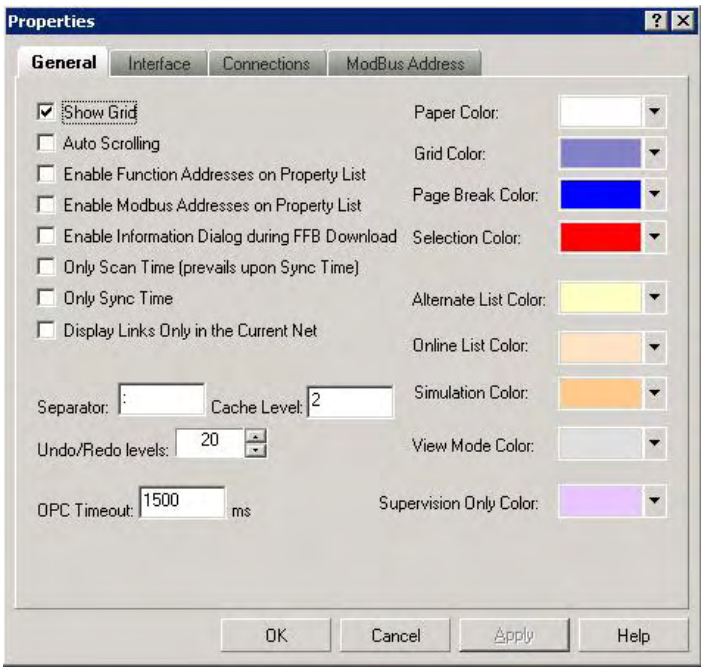
Pare a simulação, vá ao **ServerManager** e configure corretamente o IP da interface **Microsoft Loopback Adapter**.

A lógica de controle também pode ser simulada no **LogicView for FFB**. Edite a lógica a partir do **Syscon** que já deve estar em modo de simulação. Tanto o **Syscon** quanto o **LogicView for FFB** devem estar em modo **Online**.

Uma janela semelhante à seguinte abrirá:



O modo de simulação é indicado na barra de título pelo texto **SIMULATION**. É indicado também pela cor de fundo da área de trabalho que pode ser alterada em **Tools** →**Options**. A seguinte janela abrirá:



Na opção **Simulation Color** altere a cor do fundo.
Caso a licença seja acadêmica, ao entrar em modo online no **LogicView for FFB** não estará habilitada a conexão a *server* remoto.

Trabalhe normalmente com se estivesse no ambiente real. Para maiores detalhes sobre o funcionamento do **LogicView for FFB**, consulte seu manual.

IMPORTANTE
Caso o usuário queira simular uma estratégia de controle ainda não configurada para tal deve sair do modo de simulação e, somente depois disso, configurar a nova área.

SOLUCIONANDO PROBLEMAS

Se estiver enfrentando alguma dificuldade com o simulador existem alguns tópicos que podem te ajudar:

1. **Iniciei o SimulationView e recebi a seguinte mensagem:**
"There is no loopback ethernet interface configured! The SimulationView Network configurator will be executed. Note that SimulationView will be closed and must be reinitiated after the configuration."
Esta mensagem indica que nenhum adaptador de rede do tipo "Microsoft Loopback Adaptor" foi configurado. Siga as instruções em **Criando uma interface de rede do tipo "Microsoft Loopback Adapter** para solucionar o problema. Logo em seguida execute novamente o **SimulationView**.

2. **Iniciei o SimulationView e recebi a seguinte mensagem:**
"There are unconfigured equipments\n\nPlease Access SimulationView and configure IP for those equipments:"
Nesta mesma mensagem é mostrada uma lista de equipamentos (PD Tags). Esta mensagem indica que existem equipamentos ainda sem IPs atribuídos. Siga as instruções em **Configurando os IPs dos equipamentos da planta** para solucionar o problema.

3. **Estou com a simulação executando, mas no Syscon todos os equipamentos estão sem comunicação.**
Verifique na "Área de notificação" do Windows se o ícone do **SimulationView** está presente.
Passando o mouse sobre este ícone o mesmo deve mostrar a mensagem *SimulationView (running)*. Caso mostre a mensagem *SimulationView (stopped)* siga as instruções do tópico **Start/Stop simulação através do ícone de notificação**.

4. **Iniciei o SimulationView e recebi a seguinte mensagem:**
Título *Fail configuring IP!* e a mensagem *There are no free IP to use! The selected network adapter doesn't have the number of IP necessary to simulate your entire database. Or you are trying to simulate more than 32 equipments at the same time."*

Primeira hipótese: Você selecionou várias áreas para simular e o número de equipamentos HSE somados ultrapassou 32. Veja o tópico **Limites do SimulationView**

Solução: Feche o **SimulationView**, vá até o **Studio302** e selecione apenas as configurações necessárias no momento. Tente novamente iniciar o **SimulationView**.

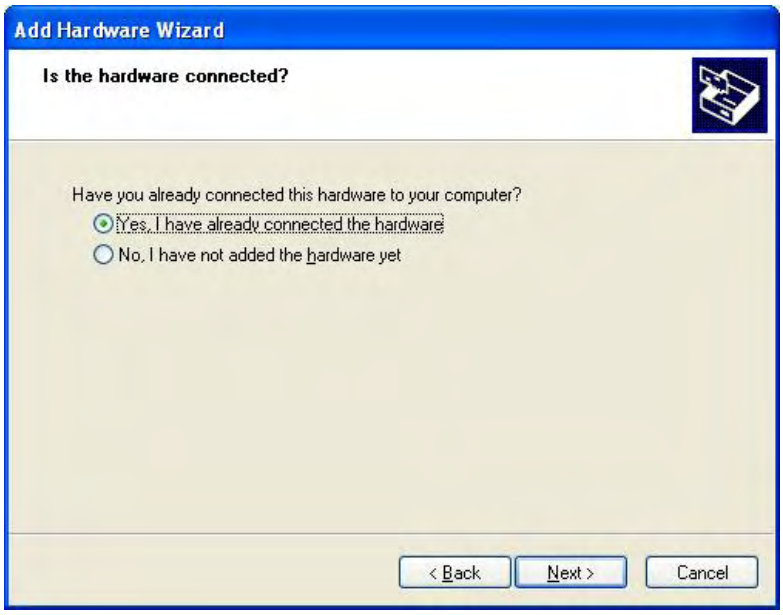
CRIANDO UMA INTERFACE DE REDE DO TIPO "MICROSOFT LOOPBACK ADAPTER"

Para criar uma interface de rede tipo **Microsoft Loopback Adapter** é necessário que o sistema operacional seja Windows XP ou Windows 2003 Server.

No **Painel de controle** do Windows, escolha **Adicionar Hardware (Add Hardware)**. A seguinte janela aparecerá:

Add Hardware Wizard
Welcome to the Add Hardware Wizard
This wizard helps you:
• Install software to support the hardware you add to your computer.
• Troubleshoot problems you may be having with your hardware.
If your hardware came with an installation CD, it is recommended that you click Cancel to close this wizard and use the manufacturer's CD to install this hardware.
To continue, click Next.
< Back
Next >
Cancel

Avance no assistente para adicionar hardware até a tela com a pergunta **O hardware está conectado?** (**Is the hardware connected?**) e escolha **Sim (Yes)**.


Add Hardware Wizard
Is the hardware connected?
Have you already connected this hardware to your computer?
Yes, I have already connected the hardware
No, I have not added the hardware yet
< Back
Next >
Cancel

Uma janela aparecerá com uma lista do hardware instalado naquele computador.

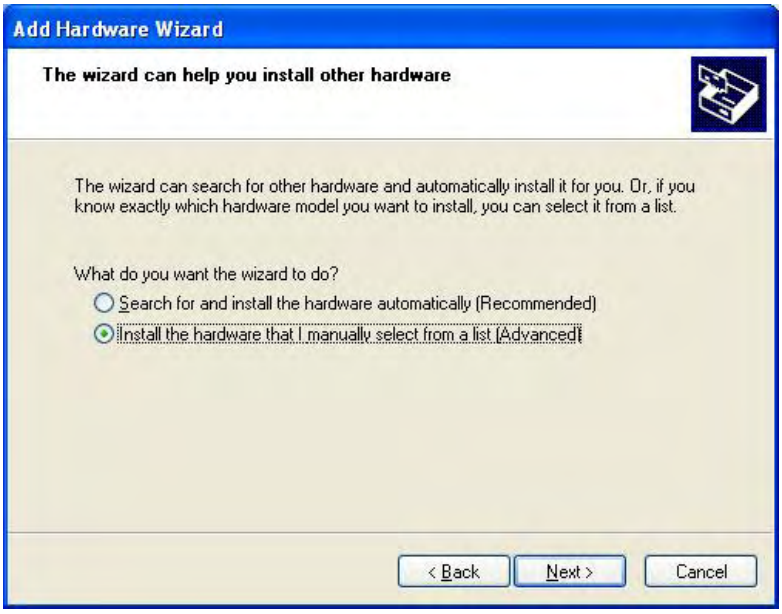
Add Hardware Wizard
The following hardware is already installed on your computer
From the list below, select an installed hardware device, then click Next to check properties or troubleshoot a problem you might be having.
To add hardware not shown in the list, click "Add a new hardware device."
Installed hardware:
Intel(R) 82915G Express Chipset Family
Intel(R) 82915G Express Chipset Family
SoundMAX Integrated Digital Audio
Audio Codecs
Legacy Audio Drivers
Media Control Devices
< Back
Next >
Cancel

Escolha **Microsoft Loopback Adapter** e conclua a operação clicando em **Finalizar (Finish)**. Este procedimento cria um **Microsoft Loopback Adapter** como uma nova conexão de rede.

Caso a opção **Microsoft Loopback Adapter** não apareça na lista é preciso adicioná-la. Para isso selecione **Adicionar novo dispositivo de hardware (Add a new hardware device)** clique **Avançar (Next)**.

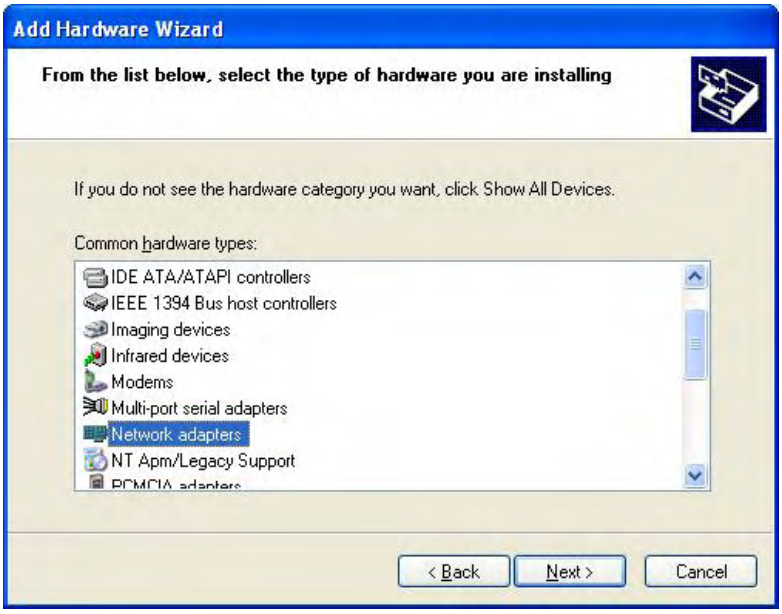
Add Hardware Wizard
The following hardware is already installed on your computer
From the list below, select an installed hardware device, then click Next to check properties or troubleshoot a problem you might be having.
To add hardware not shown in the list, click "Add a new hardware device."
Installed hardware:
USB Root Hub
USB Root Hub
USB Root Hub
USB Root Hub
USB Composite Device
Add a new hardware device
< Back
Next >
Cancel

A seguinte janela aparecerá:

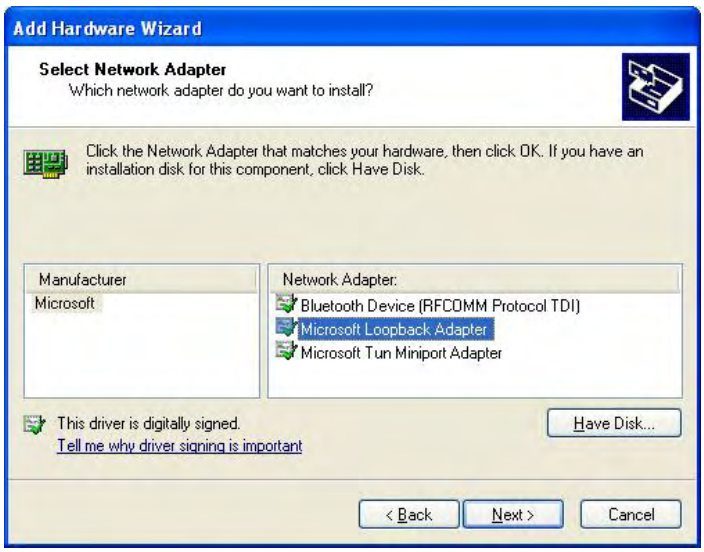

Add Hardware Wizard
The wizard can help you install other hardware
The wizard can search for other hardware and automatically install it for you. Or, if you know exactly which hardware model you want to install, you can select it from a list.
What do you want the wizard to do?
Search for and install the hardware automatically (Recommended)
Install the hardware that I manually select from a list (Advanced)
< Back
Next >
Cancel

Escolha **Instalar o hardware que eu selecionar manualmente em uma lista (Avançado)** e clique **Avançar** (**Next**).

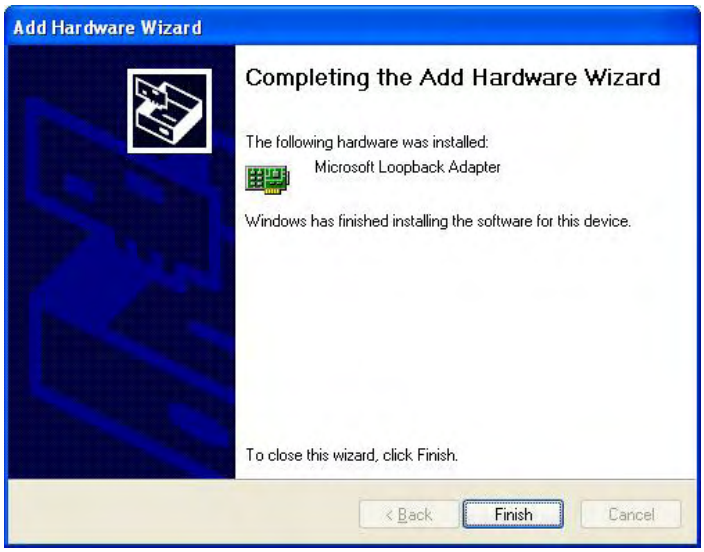
A seguinte janela aparecerá, selecione **Adaptador de rede** (**Network adapters**) e clique **Avançar** (**Next**).


Add Hardware Wizard
From the list below, select the type of hardware you are installing
If you do not see the hardware category you want, click Show All Devices.
Common hardware types:
IDE ATA/ATAPI controllers
IEEE 1394 Bus host controllers
Imaging devices
Infrared devices
Modems
Multi-port serial adapters
Network adapters
NT Apm/Legacy Support
< Back
Next >
Cancel

A seguinte janela abrirá. Selecione **Microsoft** e em seguida **Microsoft Loopback Adapter** e avance até concluir o assistente. Veja figuras seguintes.


Add Hardware Wizard
Select Network Adapter
Which network adapter do you want to install?
Click the Network Adapter that matches your hardware, then click OK. If you have an installation disk for this component, click Have Disk.
Manufacturer
Microsoft
Network Adapter:
Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
Microsoft Loopback Adapter
Microsoft Tun Miniport Adapter
This driver is digitally signed.
Tell me why driver signing is important
Have Disk...
< Back
Next >
Cancel

Add Hardware Wizard
The wizard is ready to install your hardware
Hardware to install:
Microsoft Loopback Adapter
To start installing your new hardware, click Next.
< Back
Next >
Cancel



Caso apareça uma caixa de diálogo informando sobre compatibilidade da instalação, escolha "**Continuar mesmo assim**". Este procedimento cria um **Microsoft Loopback Adapter** nas suas **Conexões de rede**.